

Weekly Report(Dec. 9th, 2018. 刘一璟)

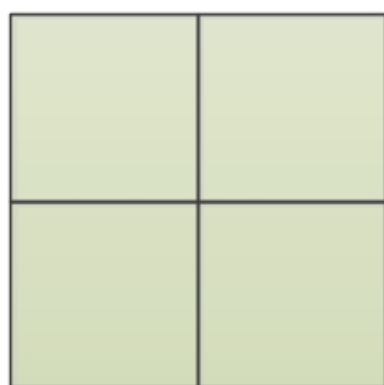
工作

1. 完整现有工作与四叉树方法的结合，并进行实现
2. 工作时长: 工作日每日8个小时，周末共10小时，共50小时.

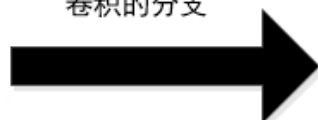
工作进度

项目	进度	截止时间
投稿	1.通过结合现有工作中得到的特征评估器与传统图像处理中的四叉树方法，得到了适应性四叉树卷积。它对输入图像进行多次四叉分割，每次卷积在特征评估器选出的分支上进行，已经被筛除的分支就不再进行卷积迭代。	待定

三次卷积迭代，记为f1, f2, f3.



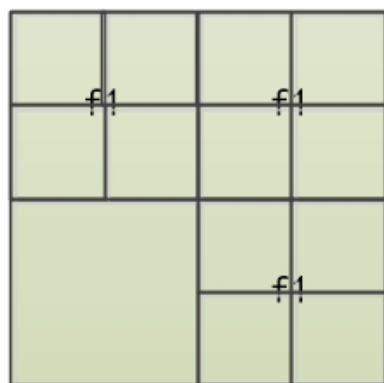
筛选出需要进行
卷积的分支



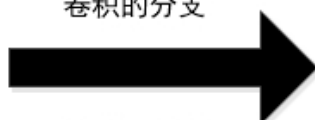
并进行f1迭代



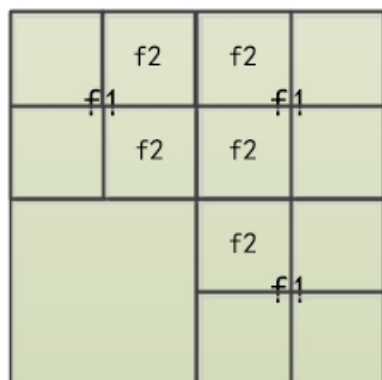
对进行f1迭代的部
分进行分支



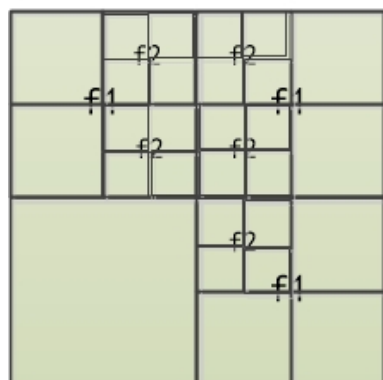
筛选出需要进行
卷积的分支



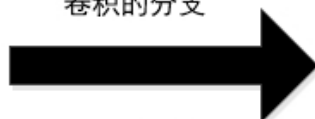
并进行f2迭代



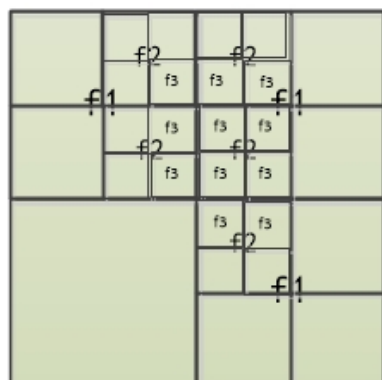
对进行f2迭代的部
分进行分支



筛选出需要进行
卷积的分支



并进行f3迭代



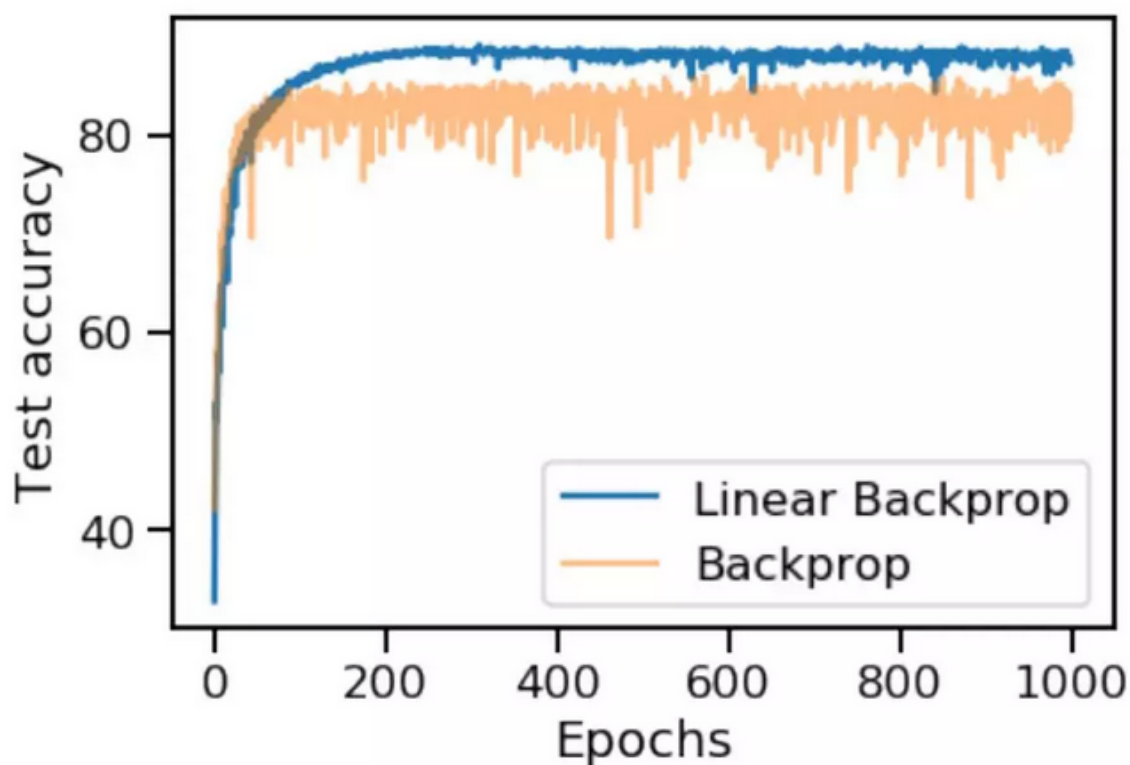
输出进行降采样送入下
一次卷积迭代流程中

论文阅读

Linear Backprop in non-linear networks

- 作者在网络的优化算法上做了一个有趣的工作
- 在通常的反向传播算法中，作者尝试做了一个小的调整：即在反向传播时忽略掉网络中的非线性单元，只计算线性部分的梯度，这样可以大幅提高反向传播的速度。
- 作者用实验证明了这样的改变并不会影响最终模型的性能，与通常的反向传播性能相当。

1.2 在 CIFAR-10 上的 VGG 和 ResNet 二值神经网络



深度学习与几何（顾险峰）

- 作者用计算几何的方法实现了GAN，这过程中没有进行所谓的对抗训练，以极其简洁的方式获得了表现良好的样本生成器。
- 只需要训练一个自编码器，在隐空间计算均匀分布到数据隐空间分布的最优传输映射，再利用自编码器自带的解码器，就可以得到一个表现良好的生成器。

Wasserstein GAN

- 与传统GAN不同，在这篇文章中，作者使用了Wasserstein距离作为两个概率测度距离的度量。
- 这一度量与最优传输理论有密不可分的关系，作者做了一些理论上的分析，并进行了实验。
- 结果表明这样得到的生成器拥有更好的鲁棒性。